《세계환경의 날》 민족토론회

조선민주주의인민공화국 환경 및 기후변화보고서

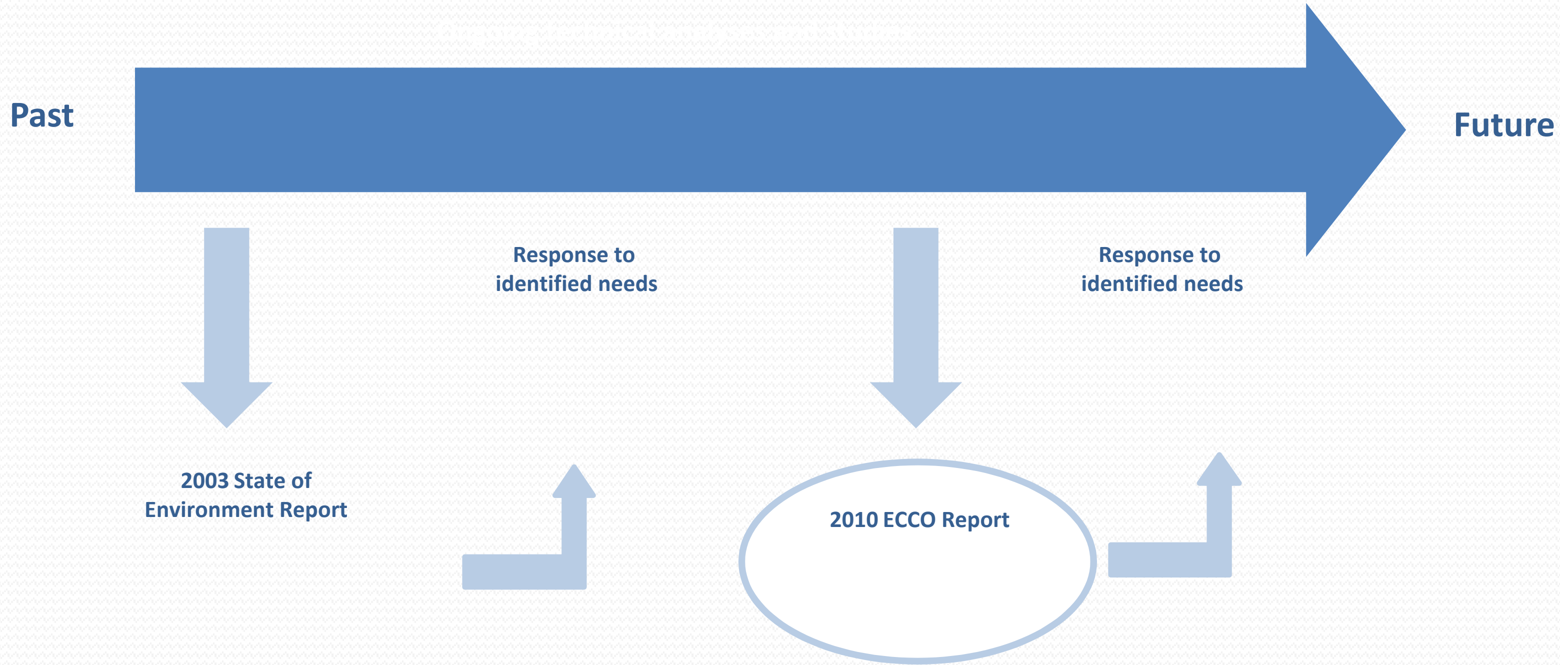
주체100(2011)년 6월 평양

배 경

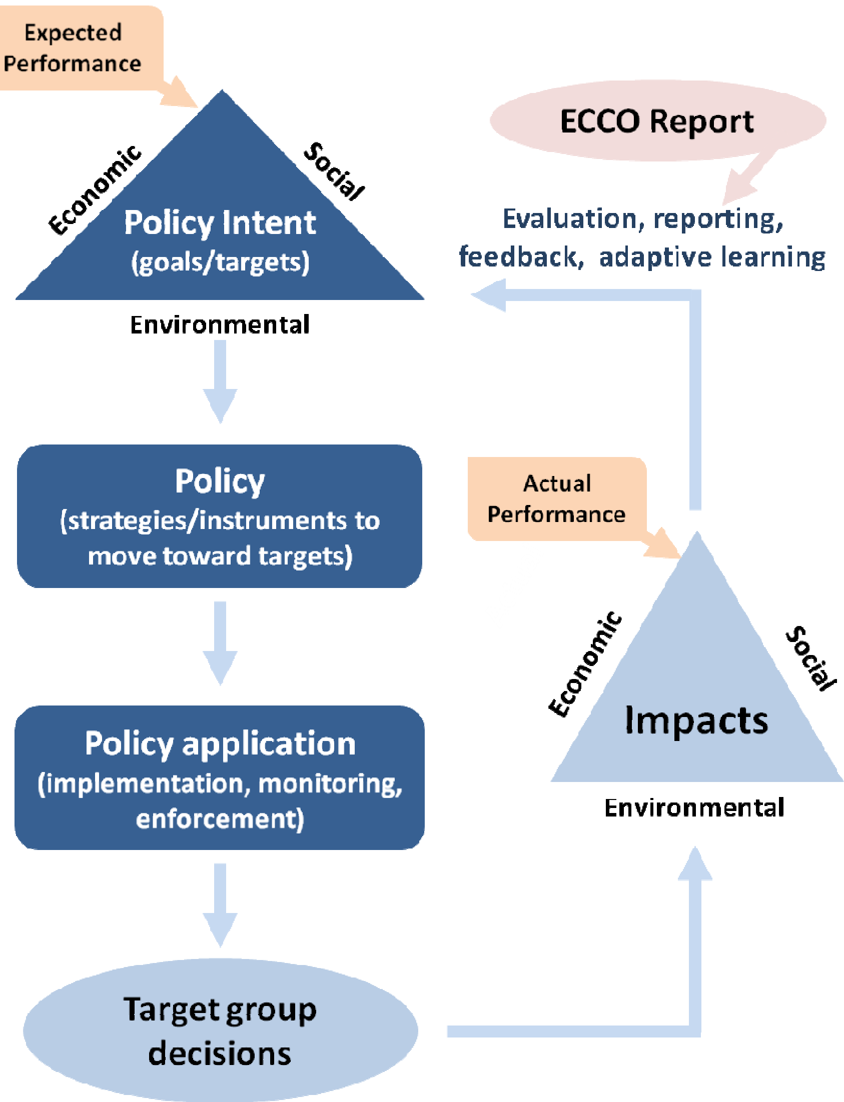
- 나라별 환경상태평가보고서작성의무
- 지구적인 환경상태평가보고서《지구환경개관》의 정기적인 출판
- 2003년에 1차 환경상태평가보고서 발표
- 유엔환경계획 협조대상 《환경 및 개발쎈터능력강화》 2009년부터 리행
- 대상리행을 통하여 2009년부터 2차 보고서작성
- 관련기관 및 유엔환경계획전문가들과의 협의를 통하여 초안완성

보고서의 목적과 의의

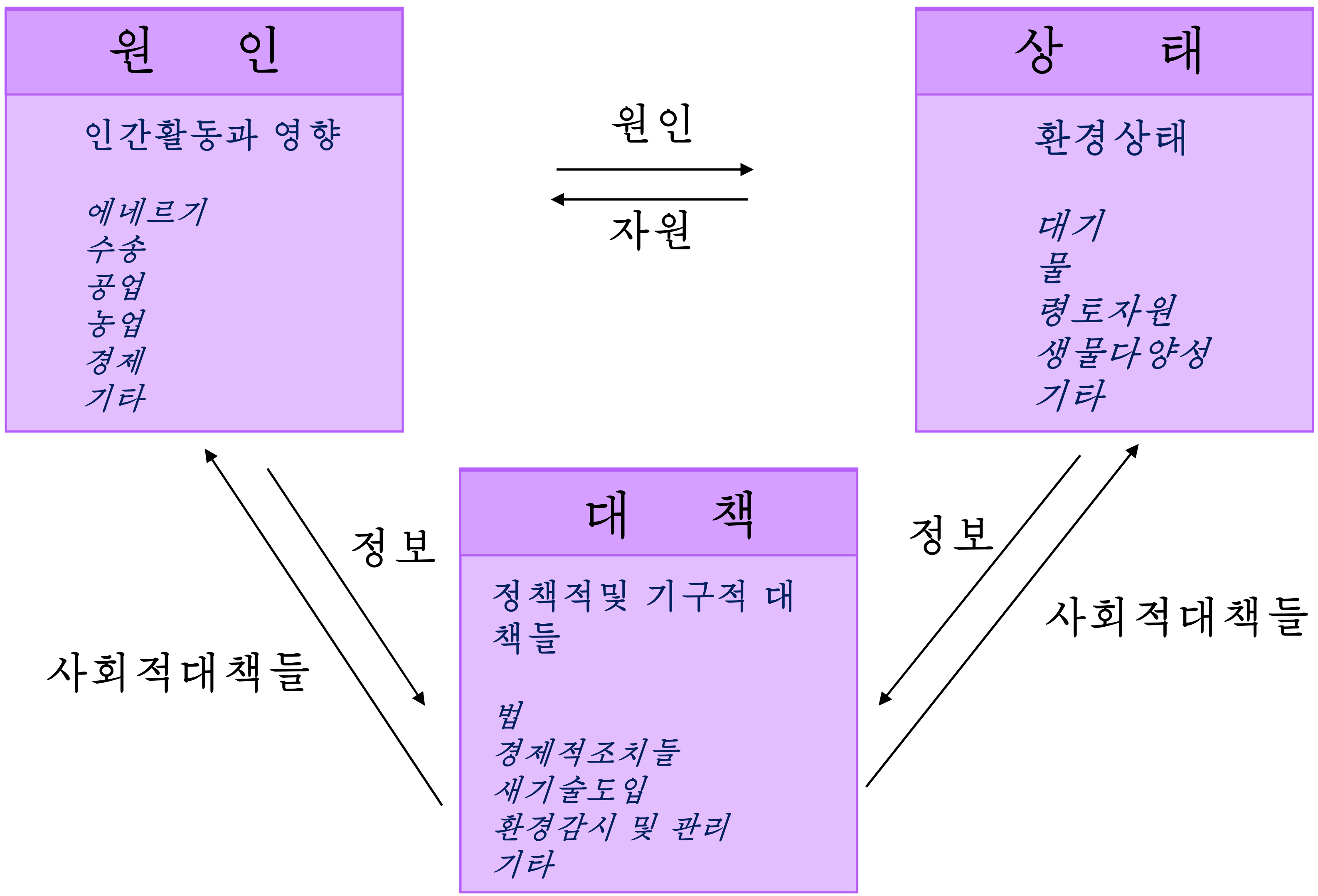
정기적인 환경상태평가를 통하여 나라의 환경상태변화추이를 과학적으로 분석평가, 결심채택정보 제공



결심채택지원


Expected Performance
Economic
Social
Policy Intent
(goals/targets)
Environmental
ECCO Report
Evaluation, reporting, feedback, adaptive learning
Policy
(strategies/instruments to move toward targets)
Actual Performance
Economic
Social
Impacts
Environmental
Policy application
(implementation, monitoring, enforcement)
Target group decisions

원인-상태-대책 기틀


원 인
인간활동과 영향
에네르기
수송
공업
농업
경제
기타
원인
자원
상 태
환경상태
대기
물
령토자원
생물다양성
기타
정보
사회적대책들
대 책
정책적및 기구적 대책들
법
경제적조치들
새기술도입
환경감시 및 관리
기타
정보
사회적대책들

보고서의 구성체계

제1장 배경

제2 장 대기환경

제3장 물환경

제4장 령토, 토양, 산림

제5장 생물다양성

제6장 기후변화

제7장 결론 및 권의

제 1 장 배 경

면 적 : 12만 2762 ㎢

년평균온도: 9℃~10℃

평균온도: 여름 (6월~8월) 24℃ ,

겨울 (11월~2월) -5.5℃

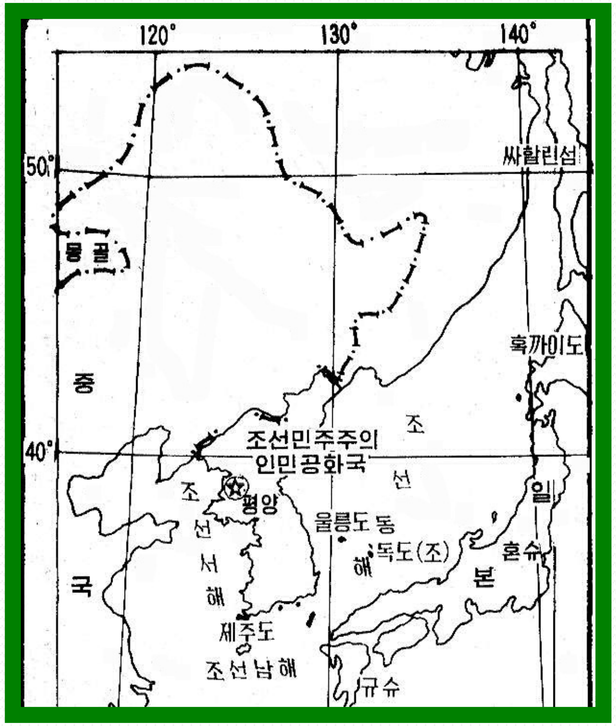
년평균강수량 :

약 1,000mm ~ 1,200mm

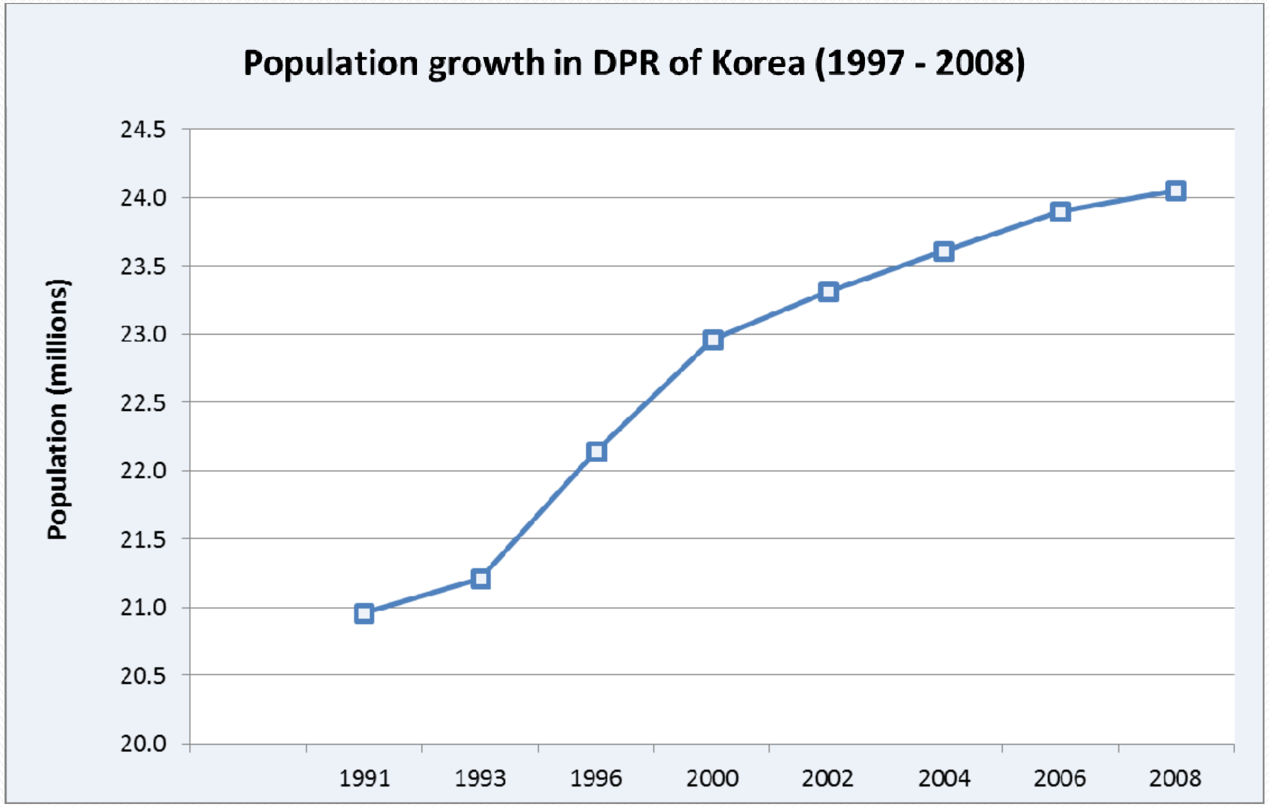
주요 자원:

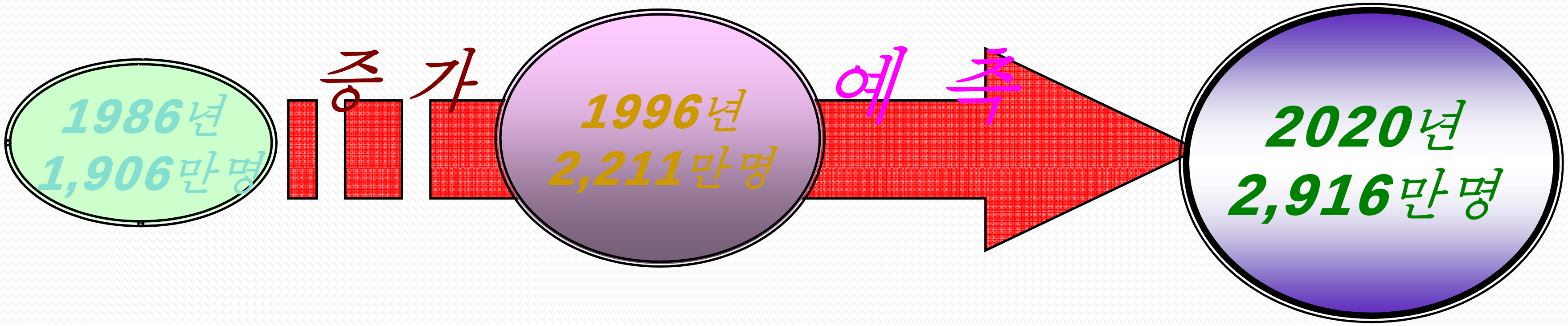
석탄, 철, 아연, 마그네사이트,

석회석 등 많은 량의 광석매장.

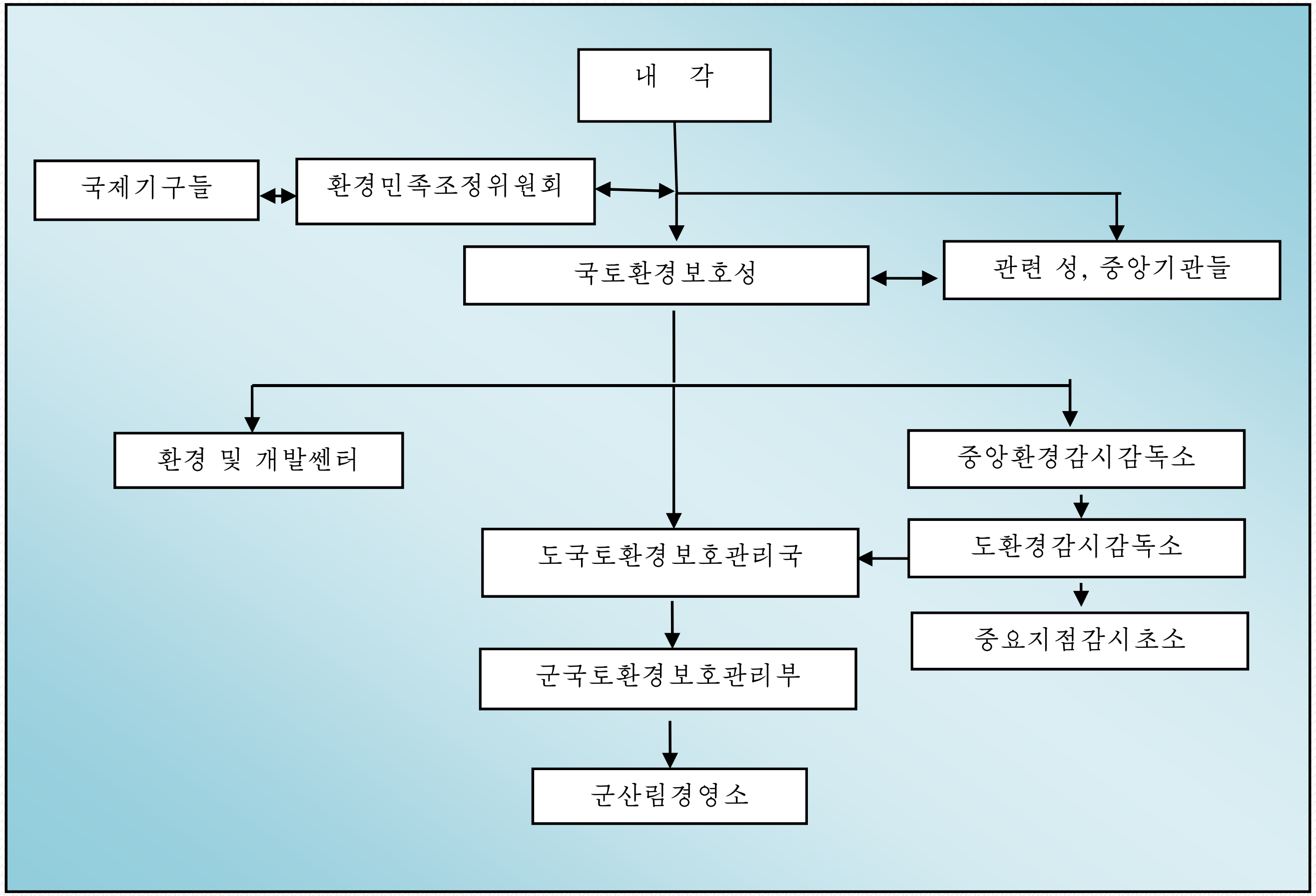


인구변화


Population growth in DPR of Korea (1997 - 2008)
Population (millions)
24.5
24.0
23.5
23.0
22.5
22.0
21.5
21.0
20.5
20.0
1991
1993
1996
2000
2002
2004
2006
2008


1986년
1,906만명
증 가
1996년
2,211만명
예 측
2020년
2,916만명

환경관리기구체계


내 각
국제기구들
환경민족조정위원회
국토환경보호성
관련 성, 중앙기관들
환경 및 개발쎈터
중앙환경감시감독소
도환경감시감독소
도국토환경보호관리국
중요지점감시초소
군국토환경보호관리부
군산림경영소

환경관리 법적기틀

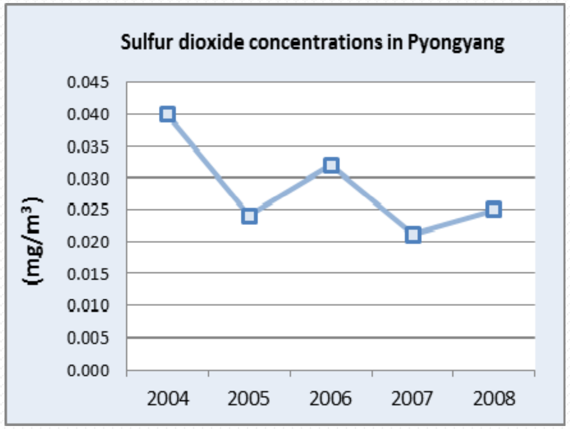
법/규정	년도	규제내용
토지법	1977	토지소유권, 국토건설총계획, 토지보호와 토지건설, 토지관리와 감독에 대한 조항들 규정
환경보호법	1986	환경보호사업의 기본원칙과 자연환경의 보존과 조성, 환경오염방지, 환경보호사업에 대한 지도통제를 강화할데 대하여 규정
산림법	1992	산림자원의 범주, 산림조성, 산림보호, 산림자원의 리용을 포함하여 나라의 산림자원관리의 전반적 항목들을 규제
도시경영법	1992	건물관리, 상하수도, 난방시설운영, 도시도로, 하천정리, 원림조성, 도시미화사업에 대한 조항규제
물자원법	1997	물자원의 조사와 개발, 보호, 리용에 대한 지도통제강화, 법을 어겼을 경우 법적책임 규정
국토환경보호 단속법	1998	국토환경보호질서를 세우기 위하여 국토환경보호감독기관과 해당 감독통제기관은 법위반자를 엄격히 단속하며 법위반자에 대하여서는 그 엄중성에 따르는 해당 법적책임에 대하여 서술
공중위생법	1998	인민들의 위생적인 생활환경과 조건을 마련하고 그들의 건강을 보호증진시킬데 대한 조항들 제정
국토계획법	2002	국토건설에서 농경지를 침범하지 말며 산림조성과 강하천정리를 토지보호의 중요한 사업으로 할데 대한 문제, 도시의 규모를 너무 크게 하지말데 대한 문제, 해당 지역의 기후풍토적특성을 고려할데 대한 문제, 환경피해를 막고 개선할데 대한 문제들과 국토계획작성의 절차와 방법들 규제
하천법	2002	국가관리하천, 지방관리하천들의 건설, 보호, 정리, 리용문제, 하천건설과 정리순차와 방법들을 규제
환경영향평가법	2005	환경영향평가에 대한 정의를 밝히고 환경영향평가사업의 원칙, 환경영향문건의 작성과 신청, 심의, 환경영향평가결정의 집행을 비롯하여 환경영향평가와 관련한 내용들을 규정
대동강오염방지법	2005	대동강의 수질과 생태환경보호, 대동강류역의 원림화를 잘하여 모래와 흙, 오물이 흘러들지 않도록 하며 호안정리와 퇴적감탕처리, 미광, 버럭, 오물, 물풀제거, 수질조사와 과학연구를 강화할데 대한 조항들 규제
독성물질취급규정	2006	독성물질에 대한 금지 및 제한절차와 취급방법에 대하여 서술
페기페설물취급법	2007	일반 페설물과 독성페기물에 대한 통제, 페설물관리에 대하여 규정

제2장 대기환경

- 대기오염특성
  도시와 공업지역에서 보다 농촌지역에서오염수준이 낮음

- 평양시 대기오염원천: 공업용 보이라 및 공업로, 륜전기재, 주민지

- 평양시 대기질:
  - ✓ 대기중 아류산가스기준이하, 감소되는 경향.



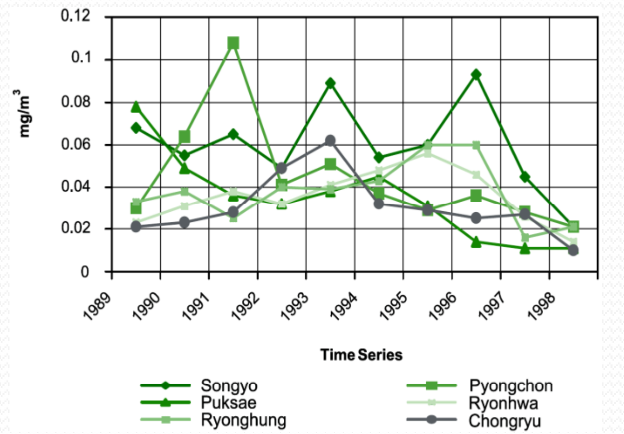


Figure 2.3 Daily average SO_2 concentrations in Pyongyang 2004-2008
Source: EDC 2008

Figure 2.4 SO_2 concentrations in Pyongyang 1989-1998
Source: Li Ju Hyop 2000

온실가스방출목록

온실가스원천과 흡수원분류	CO_2 방출량 (Gg)	CO_2 제거량 (Gg)	순 CO_2 방출량 (Gg)	CH_4 방출량 (Gg)	N_2O 방출량 (Gg)	NO_x 방출량 (Gg)	CO 방출량 (Gg)	NMVOC 방출량 (Gg)	SOx 방출량 (Gg)	CO_2등가 방출량 (Gg)
총 방출량과 제거량	**74993.87**	**-12202.39**	**62791.48**	**1528.31**	**16.78**	**0.09**	**145.89**	**0.00**	**1.02**	**100366.00**
1. 에네르기	**72085.37**	**0.00**	**72085.37**	**584.42**	**2.04**	**0.01**	**0.01**	**0.00**	**0.00**	**84990.85**
A. 연료연소(부문별 방법)	72085.37	--	72085.37	133.79	2.04	0.01	0.01	0.00	0.00	75527.59
1) 에네르기공업	28008.59	--	28008.59	0.31	0.42	0.01	0.01	0.00	0.00	28146.21
1) 제작공업과 건설	15002.06	--	15002.06	1.46	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	15101.40
1) 수송	2072.93	--	2072.93	0.37	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	2117.82
1) 기타부문	24952.55	--	24952.55	127.07	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	28008.51
5) 기타	2049.24	--	2049.24	4.57	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	2153.66
B. 연료로부터의 직접방출	0.00	--	0.00	450.63	--	0.00	0.00	0.00	0.00	9463.26
1) 고체연료	--	--	--	450.60	--	0.00	0.00	0.00	0.00	9462.53
1) 원유 및 천연가스	--	--	--	0.03	--	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73
2. 공업공정	**2908.51**	**0.00**	**2908.51**	**0.20**	**2.90**	**0.00**	**143.02**	**0.00**	**1.02**	**4085.46**
A. 광물생산	1959.50	--	1959.50	--	--	0.00	0.00	0.00	1.02	1960.52
B. 화학공업	949.00	--	949.00	0.20	2.90	0.00	143.02	0.00	0.00	2124.94
3. 용매와 기타 제품 사용	**0.00**	**--**	**0.00**	**--**	**0.00**	**--**	**--**	**0.00**	**--**	**0.00**
4. 농업	**--**	**--**	**--**	**225.79**	**11.84**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**8411.06**
A. 장내발효	--	--	--	46.80	--	--	--	--	--	982.79
B. 배설물관리	--	--	--	6.04	0.01	--	--	0.00	--	129.04
C. 벼재배	--	--	--	172.95	--	--	--	0.00	--	3631.95
D. 농업토양	--	--	--	0.00	11.83	--	--	0.00	--	3667.29
5. 토지리용변화 및 산림[1]	**0.00**	**-12202.39**	**-12202.39**	**0.33**	**0.00**	**0.08**	**2.86**	**0.00**	**0.00**	**-12190.38**
A. 산림 및 기타 목본 생물질재고변화	0.00	-12495.03	-12495.03	--	--	--	--	--	--	-12495.03
B. 산림 및 목초지 전환	200.97	0.00	200.97	0.33	0.00	0.08	2.86	--	--	212.98
C. 토양으로부터의 CO_2 방출량과 제거량	91.67	0.00	91.67	--	--	--	--	--	--	91.67
6. 페설물	**--**	**--**	**--**	**717.57**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**15069.01**
A. 땅우에서 고체페설물처리	--	--	--	712.97	--	0.00	--	0.00	--	14972.44
B. 페수처리	--	--	--	4.60	0.00	0.00	0.00	0.00	--	96.56
7. 기타	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

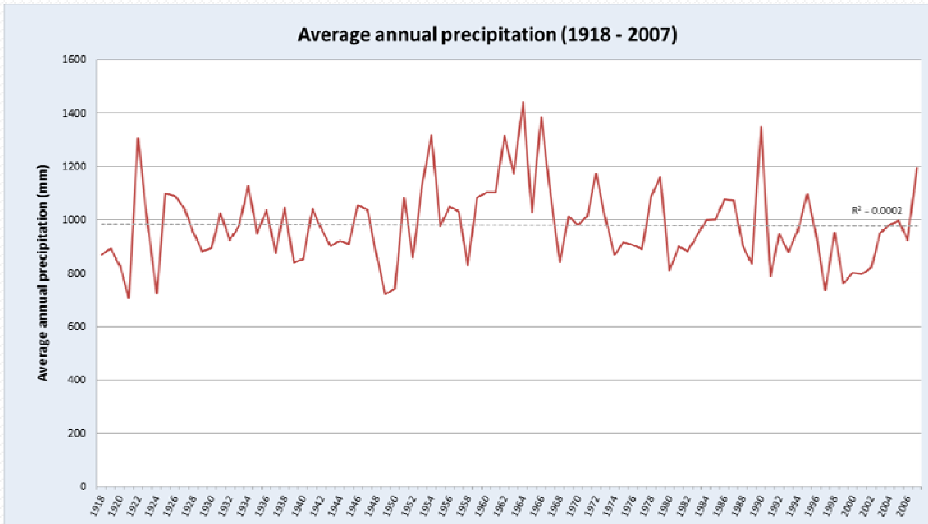
제3장 물환경

➢ 주요 자원: 비물, 강물 , 지하수

➢ 리용 분야: 음료수생산, 공업, 농업, 수력발전, 수상운수

➢ 수질변화: 대동강 지류하천들과 압록강에서 COD, NH3-N, 대장균 일부 지표 기준초과





제4장 령토, 토양, 산림

산림자원

- **산림면적**:1986년 ⇒1990년 약 14만 4천ha 감소
- **인공림면적**: 1978년 ⇒ 1990년 16만정보 증가
- **주요 산림수종비률**: 바늘잎나무 41.9%, 넓은잎나무 35.6%, 혼성림나무22.5%

산림퇴화 원인

- 최근년간 **화목소비**의 증가
- 고온과 가물로 인한 **산불피해,병해충피해**
- 산림토지의 **농경지로의 전환** 등

산림퇴화의 영향

- 잠재적 목재자원 및 서식지 감소,
- 생물권의 대기 및 수문학적 순환조절기능 약화
- 생물종의 류실, 홍수피해와 토지류실 등

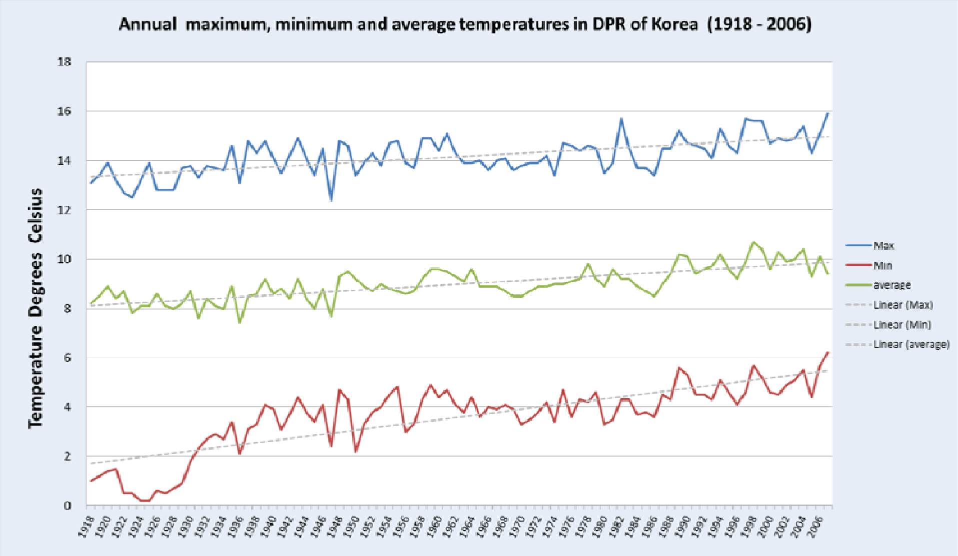
무더기비에 의한 홍수피해: **1995,1996**년 연 **260**여개의 군, 인명피해와 물질적 손실

제5장 생 물 다 양 성

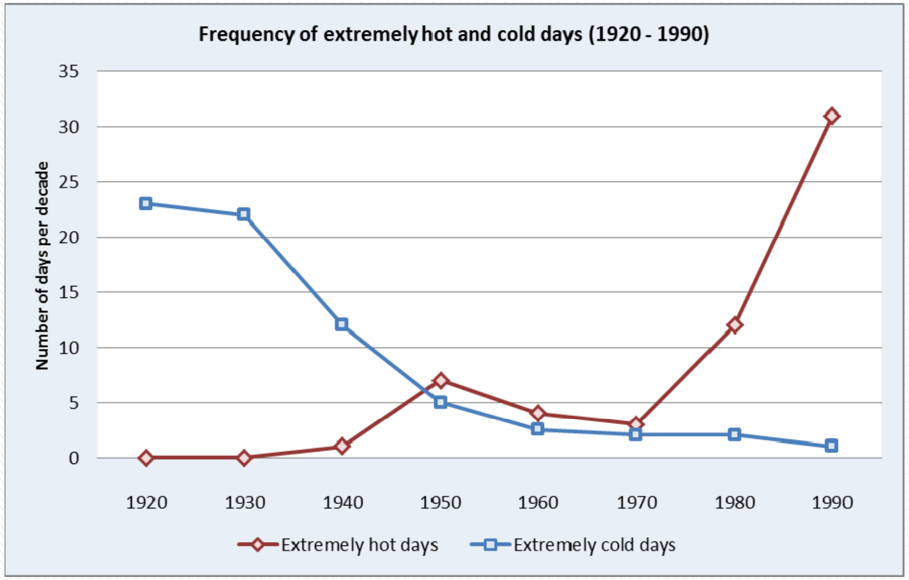


- 생태계다양성:
  - 해발 2,000m이상 지역에 고산생 태계 분포.
  - 국토의 약3.0%의 면적에 하천생태계가 분포.
  - 간석지와 강어구, 큰 호수주변, 높은 산지대의 습원, 습지생태계 존재.
  - 조선동해와 조선서해에 독특한 연안 및 바다생태계가 존재.
  - 국토의 약 17%의 면적에 농경지생태계 존재.
- 종 다 양 성:
  - 식물종수는 8,875종, 그중 고등식물이 3,900 여종.
  - 유관속식물 204과 790속 3,176종.
  - 1,431종의 척추동물가운데서 물고기류는 865종, 량서류 는 17종, 파충류 26종, 새류 416종, 짐승류 107종(그중 륙서짐승류 79종)으로서 세계의 척추동물종수(45,417종)의 약 3.2%를 차지.
- 유전자다양성:
  - 벼, 콩, 기장, 수수 등 재배작물 600여종
  - 돼지, 소, 염소, 양등 집짐승류 7종 50여품종,
  - 닭, 오리, 게사니, 메추리 등 가금류8종 30여 품종, 이밖에 여러 품종의 털가죽짐승과 약용동물류, 곤충류

제 6 장 기후변화



1918 년부터 2008년까지
평균 1.9° C 증가



이상고온현상증가

대상계획제안들

1. 조선민주주의인민공화국에서 깨끗한 개발체계(CDM)를 위한 능력강화

2. 깨끗한생산기술쎈터 수립

3. 조선민주주의인민공화국에서 지속적 환경관리를 위한 법적기틀과 법규제관리능력 강화

4. 조선민주주의인민공화국에서 환경감시 및 조기경보체계능력 강화

5. 도시페설물에 의한 에네르기, 연료 및 비료생산

조선민주주의인민공화국
깨끗한 개발체계(CDM)를 위한 능력강화

❑ 총적목적:

민족담당기관/CDM사무소의 능력강화를 통한 국가온실가스방출량감소 및 기후변화완화

❑ 예상결과 :

- ✓ 기후변화와 **CDM**과 관련한 국가정책과 기구체계 수립, 기타 련관부문 기관들의 기구적능력 강화.
- ✓ 조선민주주의인민공화국에서 공업, 페기물, 산림부문의 **CDM**개발리행, 교또의정서에 기여하기 위한 전략적 및 행동계획문건 준비 .
- ✓ **CDM**대상을 위한 국제적인 자금조달체계 수립, 국제적인 투자가와 재정 기구들, 대상계획개발자들과의 련계 개선 .

민족 깨끗한 생산기술쎈터 수립

❑ 총적목적:

조선민주주의인민공화국에서 깨끗한 생산기술과 체계의 적극적인 도입 및 보급, 경제발전과 환경보호가 조화된 지속발전 촉진.

❑ 예상결과:

- ✓ *《깨끗한 생산기술쎈터》 수립과 능력강화 .*
- ✓ *깨끗한 생산기술 민족활동전략작성*
- ✓ *깨끗한 생산기술의 이전과 보급, 인식계몽활동*

조선민주주의인민공화국 지속적 환경관리를 위한 법적기틀과 법규제관리능력 강화

❑ 총적 목적:

환경관련법을 개발하고 집행하는 인적, 기술적, 기구적 능력을 높이고 환경관리법기틀을 완비하며 환경정책과 전략 ,환경계획집행과, 환경보호 사업의 법적토대를 강화하여 나라의 지속발전.

❑ 예상결과:

- ✓*국가 및 지구적인 환경문제에 대응하는 환경법규체계와 법규제관리능력 강화를 위한 수요평가 .*
- ✓*국가, 지역, 지구적인 환경문제에 대응하는 환경관리법, 규정세칙들의 강화.*
- ✓*환경관리의 법적기틀을 강화하기 위한 인적, 기술적 및 기구적 능력강화.*

조선민주주의인민공화국
환경감시 및 조기경보체계능력 강화

❑ 총적목적

환경상태와 변화동향을 제때에 정확히 파악하고 대책하기 위한 환경감시와 조기경보체계의 현대화, 과학화수준을 높이고 그 능력을 고도로 강화하여 지속발전을 위한 결심채택 지원.

❑ 예상결과

- ✓*평양시 **15**개 환경감시초소들의 감시측정설비 능력강화.*
- ✓*평양시 **15**개초소, 중앙환경감시감독소, 환경보호연구소, 국토환경보호성을 망라하는 환경감시콤퓨터망 구축.*
- ✓*환경감시측정지도서 개발.*
- ✓*환경오염과 재해 조기경보체계능력강화.*

조선민주주의인민공화국에서
도시페설물에 의한 에네르기, 연료 및 비료생산

총적목적:

평양시에서 나오는 각종 혼합페설물을 공학, 위생적으로 안전하게 처리하고 에네르기, 연료, 비료로 재생리용하는 도시페기물종합처리 체계를 확립함으로서 환경오염과 온실가스방출을 막고 재생에네르기 리용의 좋은 본보기를 창조하여 기후변화방지와 지속적 자원관리.

예상결과:

- *평양시에 건설된 페기물종합처리공장.*
- *페기물처리장의 환경감시와 측정분석능력강화 .*
- *페기물의 종합처리와 재리용에 관한 제고된 사회적인식 .*

참가기관들;

국토환경보호성
기상수문국
중앙통계국
화학공업성
금속공업성
국가과학원 생물분원
국가과학원 열공학연구소
국토환경보호성 환경 및 개발쎈터
유엔환경계획



감사합니다 !